

PROCEDIMIENTO PARA LA SABORIZACIÓN DE GRANOS DE MAÍZ

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un procedimiento para impregnar de sabor los granos de maíz destinados al consumo humano.

10

El objeto fundamental de la invención es conseguir un óptimo grado de salazón para los granos de maíz, con la consecuente repercusión en su sabor, así como opcionalmente la incorporación de cualquier otro sabor alimentario complementario, sea salado o dulce

15

La invención está pues destinada al ámbito de la industria alimentaria.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

Como es sabido, dentro de la amplia gama de productos que habitualmente se consumen como “aperitivo”, uno de ellos son los granos de maíz, que se consumen tanto al natural como tostados.

25

Habitualmente los granos de maíz se comercializan como un producto “salado”, con fuerte sabor.

En la actualidad y para conseguir esta saborización del maíz los fabricantes mezclan según sea el destino de la elaboración de las palomitas, por ejemplo en el caso de los productos destinados a elaborarse mediante

30

micro-ondas, en recipientes herméticos el maíz con mantequilla, sal, o elementos saborizantes, lo cual hace que el maíz pierda sus cualidades naturales; otros fabricantes añaden estos saborizantes tras la expansión del maíz, una vez transformado en palomita, menguando asimismo la calidad y durabilidad de las características del producto.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El procedimiento que la invención propone resuelve de la problemática anteriormente expuesta, y para ello en el mismo se establecen las siguientes fases operativas:

- En un depósito de capacidad apropiada se introduce una cantidad predeterminada de agua, acorde con la cantidad de granos de maíz a tratar, y a la misma se incorpora cloruro sódico a su vez en una cantidad adecuada para conseguir una salmuera en estado hipersaturado.
- Para facilitar la obtención de la salmuera, la mezcla agua-cloruro sódico se somete a una fase de agitación.
- Tras la obtención de la salmuera, se introduce en el depósito el maíz en grano.
- Se mantiene el maíz en la salmuera durante un tiempo comprendido entre 8 y 20 horas, a temperatura ambiente y a presión atmosférica, hasta que el maíz absorbe toda la salmuera. La variabilidad en el tiempo de esta fase operativa viene determinada por el tipo de maíz en grano utilizado, es decir por las características y origen del maíz, las cuales afectan también a la cantidad de agua y sal utilizadas.
- Seguidamente se procede a una fase de secado del maíz, de manera que tras su extracción del citado depósito se extiende

sobre unas bandejas perforadas, a través de cuyas perforaciones pasa aire caliente que devuelve los granos de maíz a su humedad natural, fase de secado que se lleva a cabo durante un tiempo comprendido entre 1 a 2 horas en función de la temperatura del aire de secado y del tipo de maíz.

- Durante este proceso de secado o en la fase previa de hinchado del maíz, puede incorporarse también al mismo cualquier sabor alimentario.
- Finalmente y tras el secado del maíz, se somete a los granos a un revestimiento superficial con un fijador alimentario, como por ejemplo una laca alimentaria, para evitar la pérdida de los productos saborizantes, operación que puede llevarse a cabo en el seno de un bombo giratorio u otro elemento similar.
- Finalmente se procede al envasado del producto.

Se ha previsto la posibilidad de reducir drásticamente la fase de absorción de la salmuera, cambiando las condiciones de temperatura ambiente y presión atmosférica anteriormente citadas, concretamente utilizando un depósito a presión y/o incrementando sustancialmente la temperatura del agua, acortamiento del proceso que, obviamente, se consigue a expensas de un incremento en el consumo de energía.

EJEMPLO DE REALIZACIÓN PRÁCTICA DE LA INVENCION

En un depósito con 1000 litros de capacidad, se introdujeron 90 litros de agua y 25 Kg de cloruro sódico.

Tras la remoción de la mezcla se consiguió, al cabo de 12 horas una salmuera en estado hipersaturado.

A continuación se introdujeron en el depósito 300 Kg. de maíz en grano de la variedad maíz palomitero.

5 Al cabo de 8 a 12 horas la pulpa de maíz había absorbido toda la salmuera, realizándose dicha absorción a temperatura ambiente y a presión atmosférica.

10 A continuación se extendió el maíz sobre unas bandejas perforadas para las que se suministró aire caliente, concretamente a una temperatura de 48°C, consiguiéndose al cabo de 60 minutos el secado de los granos de maíz, volviendo a su humedad primitiva.

15 Seguidamente el maíz seco se introdujo en un bombo giratorio al que se aplicó además una laca alimentaria, como fijador, productos saborizantes y al cabo de 60 minutos los granos de maíz presentaban toda su superficie recubierta con el citado fijador.

20 Finalmente se procedió a envasar el producto, quedando en condiciones para su consumo.

25 Se entiende pues, que el producto entra en estado crudo y sale en estado crudo, tratado para poder ser utilizado en todo tipo de máquina para su expansión, por ejemplo en micro-ondas, paellas, ollas, máquinas de aire caliente, etc.

30 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización práctica, se hace constar a los efectos oportunos que los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1^a.- Procedimiento para la saborización de granos de maíz, concretamente de granos de maíz destinados al consumo humano, caracterizado porque en el mismo se establecen las siguientes fases operativas:

- En un depósito, de capacidad apropiada, se introduce una cantidad predeterminada de agua, acorde con la cantidad de granos de maíz a tratar, y a la misma se incorpora cloruro sódico, a su vez en una cantidad adecuada para conseguir una salmuera en estado hipersaturado.
- Tras la obtención de la salmuera se introduce en el depósito el maíz en grano.
- Se mantiene el maíz en la salmuera durante un tiempo comprendido entre 8 y 20 horas, a temperatura ambiente y a presión atmosférica.
- Se procede a una fase de secado del maíz, tras su extracción del citado depósito, mediante extensión del mismo sobre las bandejas perforadas y aplicación de aire caliente, durante un tiempo comprendido entre 1 a 2 horas, hasta que los granos de maíz recuperan su humedad primitiva.
- Se somete a los granos de maíz a un revestimiento superficial con un fijador alimentario, como por ejemplo una laca alimentaria y saborizantes.
- Se procede al envasado del producto.

2^a.- Procedimiento para la saborización de granos de maíz, según reivindicación 1^a, caracterizado porque la mezcla agua-cloruro sódico es susceptible de someterse a una fase de agitación para facilitar la

obtención de la salmuera.

5 3^a.- Procedimiento para la saborización de granos de maíz, según reivindicación 1^a, caracterizado porque la fase de mantenimiento del maíz en la salmuera puede realizarse a presión y/o a una temperatura sustancialmente superior a la ambiental, para acortar en el tiempo la amplitud de dicha fase.

10 4^a.- Procedimiento para la saborización de granos de maíz, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque bien en la fase de hinchado del maíz o en la de secado, puede incorporarse al mismo cualquier sabor alimentario.

15

20

25

30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2004/000471

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

CIP⁷ A23L 1/172, A23P 1/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

CIP⁷ A23L 1/10, A23P 1/08, A23L 1/03

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ, FSTA

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO9423589A1 (GRAF, E.) 27.10.1994; Claims 1-4, 11, 17	1, 4
A	FR2680082A1 (BESSO, R.) 12.02.1993; Abstract; Claims 1, 7, 9-10	1-4
A	US4767635A (MERRIT, C.G. ET AL.) 30.08.1988; Abstract; Claims 3-5	1, 4
A	EP217368A2 (EVANS, D.A.) 08.04.1987; Abstract; Claims 1-2, 5-6	1, 3-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

(29 Noviembre 2004)

Date of mailing of the international search report

10.12.2004

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/ ES 2004/000471

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9423589 A	27.10.1994	US 5284666 A AU 5088393 A	08.02.1994 08.11.1994
FR2680082 A	12.02.1993	NONE	
US4767635 A	30.08.1988	NONE	
EP 0217368 A	08.04.1987	EP 19860113471 JP 62111653 A	01.10.1986 22.05.1987

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°
PCT/ ES 2004/000471

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ A23L 1/172, A23P 1/08

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷ A23L 1/10, A23P 1/08, A23L 1/03

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ, FSTA

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	WO9423589A1 (GRAF, E.) 27.10.1994; Reivindicaciones 1-4, 11, 17	1, 4
A	FR2680082A1 (BESSO, R.) 12.02.1993; Resumen; Reivindicaciones 1, 7, 9-10	1-4
A	US4767635A (MERRIT, C.G. ET AL.) 30.08.1988; Resumen; Reivindicaciones 3-5	1, 4
A	EP217368A2 (EVANS, D.A.) 08.04.1987; Resumen; Reivindicaciones 1-2, 5-6	1, 3-4

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

29/11/2004 (29 Noviembre 2004)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

10 DIC 2004

10. 12. 2004

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
O.E.P.M.

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.

N° de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

I. Galíndez Labrador

N° de teléfono + 34 91 3495595

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ES 2004/000471

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
WO 9423589 A	27.10.1994	US 5284666 A AU 5088393 A	08.02.1994 08.11.1994
FR2680082 A	12.02.1993	NINGUNO	-----
US4767635 A	30.08.1988	NINGUNO	-----
EP 0217368 A	08.04.1987	EP 19860113471 JP 62111653 A	01.10.1986 22.05.1987